

OPIS TECHNICZNY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Zlecenie - **Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Nurskiej 130**
ul. Nurska 130, 07-320 Małkinia Górna

PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia PN-EN ISO6946
Aprobata techniczna ITB nr At-15-3590/2000.

Literatura - katalogi produktów BOLIX STO, WEBER TERRANOWA, KREISEL i innych porównywalnych systemów, posiadających stosowne aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania.

ZAKRES ROBÓT

- docieplenie ścian parteru i piętra,
- docieplenie cokołu,
- wymiana okienek piwnicznych,
- opaska z kostki brukowej,
- instalacja odgromowa
- obróbki blacharskie,
- orynnowanie daszka

2. KONSTRUKCJA I DANE TECHNICZNE BUDYNKU.

Budynek podlegający opracowaniu zlokalizowany jest przy ul. Nurska 130 w Małkini Górnej, został wykonany w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku.

Budynek zaprojektowany w układzie konstrukcyjnym poprzecznym w technologii tradycyjnej z podpiwniczeniem.

Konstrukcja budynku murowana, stropy typu Kleyna.

Ściany nośne kondygnacji naziemnych – murowane z cegły czerwonej pełnej.

Filarki międzyokienne w konstrukcji murowane j. w.

Stropy na belkach stalowych typu Kleyna.

Wieżba dachowa drewniana w układzie kopertowym .

Ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji – trociny z wapnem.

Pokrycie dachu blachą fałdową ocynkowaną.

Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, parapety z blachy ocynkowanej.

Ściany piwnic zewnętrzne i wewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Schody wewnętrzne żelbetowe.

Dane techniczne budynku:

2.1. Budynek mieszkalny wielorodzinny - ul. Przedszkolna 4

- Powierzchnia zabudowy - 374,00 m²
- Wysokość budynku - 10.53 m
- Ilość klatek schodowych - 2
- Ilość kondygnacji naziemnych - 2

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

3.1. Wykonanie ocieplenia ścian budynku od strony zewnętrznej za pomocą metody „Lekkiej mokrej”, płytą styropianową gr 12 cm z tynkiem silikonowym.

3.2. Ściany zewnętrzne budynku oraz stropodach, nie spełniają wymaganej izolacyjności cieplnej zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami a głównie w miejscach zastosowania konstrukcji żelbetowych i stalowych. Głównym czynnikiem zastosowania ocieplenia ścian jest zmniejszenie współczynnika przewodności cieplnej zewnętrznych

przegród budynku, co spowoduje oszczędności energetyczne w eksploatacji oraz poprawi warunki użytkowe mieszkań.

W celu zmniejszenia strat ciepła projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą „lekka mokra”, z uwagi na wieloletnią trwałość, łatwość wykonania i przystępną cenę w porównaniu z innymi metodami.

4. OCIEPLENIE BUDYNKU – TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT METODA „LEKKA – MOKRA”

4.2. Etapy ocieplania.

Zasady wykonywania ocieplenia budynku oparte są na ogólnych wytycznych zawartych w świadectwie ITB nr 530/94 (z późniejszymi zmianami) dotyczącym metody lekkiej-mokrej.

Prowadzenie robót ociepleniowych wykonywać etapami w następującej kolejności:

- skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń rusztowań, demontaż obróbek blacharskich,
- sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie,
- przyklejenie płyt termoizolacyjnych ze styropianu zaprawą klejącą,
- mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża za pomocą łączników,
- przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym,
- wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką z włókna szklanego,
- zagruntowanie podłoża,
- ułożenie tynku szlachetnego barwionego w masie,
- wykonanie obróbek blacharskich i modernizacja zwodów instalacji odgromowej,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

Prace ociepleniowe należy prowadzić w następujących warunkach atmosferycznych:

- montaż systemu może odbywać się w temperaturze od +5 °C do +25 °C, przy pogodzie bezdeszczowej,
- wskazane aby prace prowadzone były przy osłoniętych rusztowaniach od deszczu i słońca.

4.3. Materiału i narzędzia

Materiały podstawowe:

- klej mocujący do przyklejania płyt styropianowych do powierzchni ściany,
- płyty styropianowe EPS70-040 (samogasnące) o gęstości objętościowej 15 – 20 kg/m³ frezowane o wymiarach 50x100x10 cm do ocieplania ścian, gr. 3 cm do ocieplania ościeży,
- płyty styropianowe EPS100-040 (samogasnące) o gęstości objętościowej > 20 kg/m³
- tkanina zbrojąca z włókna szklanego zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodparniającym na działanie alkaliów, stanowiącej zbrojenie powierzchniowe warstwy ochronnej na materiale termoizolacyjnym. Zatopiona w warstwie zaprawy klejowej zabezpiecza układ ociepleniowy przed nadmiernymi naprężeniami wywołanymi odkształceniami termicznymi. Zużycie siatki zbrojącej jest o 10% większe niż wynika z obmiaru elewacji. Nadwyżka przewidziana jest na zakłady.
- zaprawa klejowo szpachlowa
- płyn gruntujący
- tynk cienkowarstwowy (2 mm) silikonowy barwiony w masie – powierzchnia – baranek.

4.4. Materiały pomocnicze do podłoża:

- płyn gruntujący – redukuje chłonność podłoża, wzmacnia je i zabezpiecza przed wnikaniem wilgoci. Zwiększa przyczepność poszczególnych warstw.

4.5. Elementy uzupełniające:

- dyble (kołki) plastikowe z grzybkami do mocowania styropianu – działają na zasadzie kołków rozporowych. Średnie zużycie – 6 szt./m²,
- listwa cokołowa aluminiowa z siatką – profil cokołowy stanowiący osłonę dolnej krawędzi materiału termoizolacyjnego. Wykonana z perforowanej blachy aluminiowej gr. 1 mm, odpornej na korozję, o profilu ceowym.
- kołki rozporowe z tworzywa sztucznego z wkrętem metalowym do mocowania listwy cokołowej,
- kątowniki (narożniki z blachy) z blachy aluminiowej perforowanej z siatką do wzmacniania naroży pionowych, naroży przy ościeżach okiennych i drzwiowych,
- silikon uniwersalny – do uszczelniania styków podokienników z ościeżnicą.

4.6. Narzędzia sprzęt i urządzenia:

- szczotki druciane (do czyszczenia powierzchni ścian),
- aparaty do zmywania wodą powierzchni ścian,
- kielnie, szpachelki, packi i pace (metalowe i z tworzywa sztucznego),
- piły i noże do cięcia płyt styropianowych,
- nożyce lub ostrze techniczne do cięcia siatki,
- wiertarki do wiercenia otworów,
- poziomnice, łąty do sprawdzania płaszczyzny przyklejonych warstw izolacyjnych,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną,
- pojemniki do przygotowania mas klejących i tynkarskich,
- sznur malarski, ołówki malarskie, taśma malarska samoprzylepna,
- pędzle walki malarskie,
- uchwyt z papierem ściernym,
- pistolet do silikonów,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania stałe,
- siatki osłonowe zabezpieczające.
- daszki zabezpieczające przy wejściach do klatek schodowych

4.7. Przygotowanie podłoża.

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od dokładnego umycia elewacji i usunięcia przylegających i łuszczących się fragmentów powłok tynkarskich słabo związanych z podłożem ziaren kruszywa. Odspojone od powierzchni elementy warstwy fakturowej powinny być usunięte i ponownie wyrównane zaprawą. Jeżeli powierzchnia pokryta jest powłokami o niedostatecznej przyczepności do podłoża, należy je usunąć przed przystąpieniem do wykonywania robot.

kolejną czynnością przygotowawczą jest zagruntowanie ściany płynem gruntującym, którego zadaniem jest redukcja chłonności podłoża. Płyn gruntujący dzięki dużej zdolności penetracji wnika silnie w głąb podłoża, wzmacniając je i zabezpieczając przed wnikaniem wilgoci. Zwiększa także przyczepność poszczególnych warstw.

Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża, należy przeprowadzić próbę nośności podłoża pod system ociepleniowy poprzez wykonanie próby przyklejenia styropianu.

W tym celu, na przygotowaną (oczyszczoną, wyrównaną i zagruntowaną) powierzchnię należy przykleić w różnych miejscach budynku 8 – 10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Do przyklejenia należy użyć kleju mocującego, nakładając go na całe powierzchnie próbek w warstwie grubości około 1 cm. Po dokładnym dociśnięciu styropianu do ścian, pozostawia się go na 3 – 4 dni. Po tym okresie odrywa się przyklejone próbki styropianu.

Podłoże jest nośne i przyczepność zaprawy klejowej jest dobra, jeśli nastąpi rozwarstwienie próbek styropianowych. Gdy próbki styropianu oderwane zostaną łącznie z warstwą zaprawy, oznacza to, że podłoże jest niedostatecznie przygotowane – np. źle oczyszczone podłoże, brak warstwy gruntującej.

4.8. Mocowanie płyt izolacji termicznej.

Po przygotowaniu i sprawdzeniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych oraz wykonaniu prób przyklejenia styropianu, można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Styropian stosowany w systemie powinien odpowiadać następującym warunkom

- gęstość pozorna powinna być większa niż 15 kg/m^2 ,
- styropian musi być samogasnący,
- krawędzie płyt frezowane,
- sezonowany, tzn. taki, który jest cięty na płyty po dwóch miesiącach od daty produkcji
- płyty powinny mieć wymiary $100 \times 50 \text{ cm}$,
- producent styropianu powinien załączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem.

Elementem mocującym płyty styropianowe do ściany jest warstwa klejowa wspomagana dyblami (kołkami) plastikowymi. Długość kołków powinna być tak dobrana, aby ich rozporowe trzpienie były zagłębione w konstrukcyjnej części ściany (nie licząc tynku) co najmniej 5 cm w ścianach wykonanych z materiałów pełnych i 9 cm w przypadku pustaków ceramicznych i betonów lekkich.

Zaprawa klejowa na powierzchni płyt powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego szerokości około 4 cm i $6 - 8$ placków o średnicy 10 cm rozmieszczonych centralnie. Zaprawa klejowa powinna pokrywać około 40% powierzchni płyty.

Płyty należy układać w taki sposób, aby nie powstały między nimi szczeliny większe niż 2 mm . Pozostawienie większych szczelin powoduje powstawanie mostków termicznych. niedopuszczalne jest szpachlowanie styków zaprawą klejową.

Przyklejanie styropianu należy zacząć od dołu do góry, od narożnika budynku, mijankowo – z przewiązaniem spoin w płaszczyźnie ściany i narożnika. Powstałe nierówności zeszlifować papierem ściernym. Kołki plastikowe (w ilości 2 szt. na 1 płytę styropianu o wymiarach $100 \times 50 \text{ cm}$) należy montować po całkowitym związaniu kleju pod styropianem, tj. co najmniej po dwóch dniach od przyklejenia styropianu.

Na powierzchni ekranów międzyokiennych przykleić dodatkową warstwę styropianu o grubości ca 5 cm w celu wyrównania powierzchni z płytą osłonową podokienną i nadokienną. Na poziomie ekranów płyt nie kołkować.

Warunki pogodowe : płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza jest wyższa niż $+5^\circ\text{C}$.

4.9. Wykonanie warstwy zbrojącej na styropianie.

Przed przyklejeniem styropianu na całej powierzchni ściany, należy wykonać warstwę zbrojącą. Jej głównym zadaniem jest ochrona izolacji i stworzenie stabilnego podkładu pod tynk elewacyjny. Warstwa zbrojona zbudowana jest z zaprawy klejowej i wtopionej w nią siatki z włókna szklanego. Siatka pełni rolę zbrojenia rozciąganego, przenoszącego naprężenia powstałe w płaszczyźnie ściany na skutek odkształceń termicznych wyprawy elewacyjnej.

Prace należy rozpocząć od ułożenia na warstwę styropianu kleju szpachlowego przy użyciu zębatej packi (o wielkości zębów $10 - 20 \text{ mm}$). Następnie należy odciąć odpowiedniej długości pas siatki i przymocować go w kilku miejscach w warstwie zaprawy klejowej

(przy użyciu tej samej pacy). Kolejne fragmenty siatki należy łączyć na zakład o szerokość min. 10 cm . Zasada ta musi być bezwzględnie stosowana, zarówno na połączeniach pionowych jak i poziomych. Siatka, jak zbrojenie rozciągane, musi zachować ciągłość na całej elewacji, powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejowej nie głębiej niż w połowie jej grubości. Po zatopieniu siatki, warstwę zaprawy klejowej należy wygładzić pacą metalową gładką. Wszelkie niedociągnięcia na

powierzchni warstwy, czy też miejsca z widocznym rysunkiem siatki zbrojącej, należy zaszpachlować i przeszlifować droбноziarnistym papierem ściernym. Prawdłowo wykonana warstwa zbrojąca powinna mieć grubość 3 mm.

Dolne partie budynku, szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne, do wysokości 2 m powyżej poziomu terenu, należy wzmocnić dodatkową warstwą siatki, czyli tzw. warstwą podwójnie zbrojoną.

Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Narożniki zewnętrzne budynku należy wzmocnić kątownikami z blachy perforowanej z siatką zatopionymi w kleju naniesionym na narożnik.

W przypadku połączenia 2-ch budynków lub segmentów oddzielonych konstrukcyjnie stosować listwy dylatacyjne mocowane do konstrukcji budynków.

W ścianach z otworami okiennymi i drzwiowymi należy wykonać wzmocnienia warstwy zbrojonej przy narożnikach otworu, stosując dodatkowo fragmenty siatki, układając je pod kątem 45° we wszystkich narożach otworu.

Warunki pogodowe : Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3-ch dniach od przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C.

Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godz., wówczas nie należy przyklejać siatki zbrojącej, nawet jeżeli temperatura pracy jest wyższa niż 5°C.

UWAGA : Warstwa zbrojąca powinna być wykonana ze szczególną starannością, decyduje ona o trwałości docieplenia (stanowi osłonę izolacji termicznej i trwałą podkład pod warstwę tynku elewacyjnego).

Uwagi dotyczące ocieplenia ścian w miejscach szczególnych

a) Ocieplanie naroży okiennych i drzwiowych.

Przed przystąpieniem do robot ocieplających zdemontować obróbki blacharskie. Całą powierzchnię dokładnie oczyścić. Ościeże wykleić pasem siatki z włókna szklanego o szerokości umożliwiającej wywinięcie jej na przyklejony styropian.

Styropian przykleić na całej powierzchni ościeży. Brzegi przyklejonego na ościeżach styropianu wystająca poza krawędź ściany obciąć tak, aby płyty styropianu przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do styropianu przyklejonego na ościeżach.

Dolne ościeże okna pozostawić nie docieplone, należy jednak przykleić na nie siatkę i wykonać nowe podokienniki, które powinny wystawać poza lico ściany nie mniej niż 50 mm. Na bokach podokiennik powinien być wywinięty

na ościeże pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z siatką wywinięta na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić silikonem przez nałożenie go na ościeżnicę i docięcie podokienników podczas mocowania.

4.10. Wykonanie tynku szlachetnego silikonowego.

Po całkowitym związaniu kleju, warstwę zbrojoną należy zagruntować środkiem gruntującym. Podkład oddziela chemicznie warstwę zbrojoną od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego. Nanosi się go na powierzchnię ściany wałkiem lub pędzlem uprzednio rozcieńczając wodą wg instrukcji na opakowaniu.

Po upływie około 5-ciu godzin warstwa podkładu powinna być sucha i można przystąpić do wykonania warstwy tynkarskiej. Przed rozpoczęciem nakładania tynku przeciągnąć ręką po powierzchni ściany, na ręce nie powinny pozostać zabrudzenia, w przypadku powstania zabrudzeń przedłużyć czas do nakładania tynku.

Najbardziej odpowiednią metodą jest jednak wykonywanie warstwy gruntującej jednego dnia a naciąganie wierzchniej warstwy tynku w dniu następnym, co gwarantuje właściwą stabilizację podłoża.

Proces nakładania tynku dzieli się na trzy fazy :

* naciąganie wyprawy na ścianę – mieszankę tynkarską naciąga się na powierzchnię ściany gładką pacą stalową. Tynk nanosi się poziomymi pasami o szerokości około 70 cm,

* zdejmowanie nadkładu – po naciągnięciu wyprawy na fragment ściany należy zdjąć nadmiar tynku tak, aby na powierzchni ściany została warstwa tynku o grubości ziarna fakturującego,

* fakturowanie – należy wykonywać pacą plastikową, uzyskując fakturę rowkowaną.

Kolejno наносzone na ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie związały. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego tynku na krawędziach, nałożonego na ścianę tynku. Przerwy technologiczne należy zaplanować w narożach i miejscu załamania ścian oraz w miejscach przechodzenia na inny kolor tynku.

4.11. Wykonanie obróbek blacharskich i modernizacja zwodów instalacji odgromowej.

Po zakończeniu prac dociepleniowych ścian budynku oraz wykonaniu tynku cienkowarstwowego należy powtórnie wykonać obróbki blacharskie, dostosowując ich szerokość do nowej grubości ścian. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ścian ocieplanych 5 cm i muszą zabezpieczać elewację przed zaciekami wody z opadów atmosferycznych. Obróbki należy mocować do klocków drewnianych lub zamocowanych na kołki rozporowe kątowników 100x100x3 mm z blachy, zamocowanych w trakcie przyklejania styropianu w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie w miejscach takich jak ściana attykowa oraz ściana wzdłużna od strony wschodniej. Na ścianie wzdłużnej od strony południowej należy pod pasem podrynnowym istniejącym, wykonać nową obróbkę blacharską z blachy ocynkowanej w celu osłonięcia wykonanego ocieplenia od góry.

Projektuje się wymiany rynien dachowej i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej powłoką poliestrową oraz pasa podrynnowego i nadrynnowego

Zwody instalacji odgromowej prowadzić w rurkach po ścianie w warstwie styropianu z wyprowadzeniem w poziomie parteru do skrzynek łączeniowych z otokiem.

4.12. Ściany zewnętrzne cokołu do poziomu opaski.

Ściany zewnętrzne cokołu po wykonaniu naprawy istniejących odprysków lub pęknięć na powierzchni tynku istniejącego, należy doocieplić i po wykonaniu zatarciu na gładko warstwy klejowej pomalować farbą do betonu.

4.13. Opaska.

Opaskę wokół budynku wykonać o szerokości min. 0,50 m z kostki betonowej o gr. 6 cm na posypce cementowo-piaskowej z obrzeżem betonowym 0,20x0,80x0,06 m.

5.0. Kolorystyka budynku.

Kolorystyka budynku do uzgodnienia z zamawiającym

6.0 Ochrona przeciwpożarowa.

Na podstawie art. 13 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej przedmiotowy budynek należy zaliczyć do **kategorii ZLIV zagrożenia ludzi.**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki

i ich usytuowanie, w zależności od kategorii zagrożenia ludzi, dla ZLIV wymagana jest **klasa odporności C**.

Dla budynku o klasie C odporności pożarowej, jego głównym elementom stawiane są następujące wymagania:

1. Główna konstrukcja nośna (ściany słupy podciągi)
 - min odporność ogniowa 60 min
 - rozprzestrzenianie ognia NRO
2. Stropy budynku
 - min odporność ogniowa 60 min
 - rozprzestrzenianie ognia NRO
3. Ścianki działowe i ściany osłonowe
 - min odporność ogniowa 15 min
 - rozprzestrzenianie ognia NRO
4. Konstrukcja nośna dachu
 - min odporność ogniowa 15 min
 - rozprzestrzenianie ognia NRO

Wszystkie elementy budynku spełniają wymagania określone w pkt 1-4 czyli budynek posiada co najmniej kategorię C odporności pożarowej.

W budynku nie występują materiały pożarowo niebezpieczne, toksyczne lub żrące.

Ewakuacja z budynku bezpośrednio na przestrzeń otwartą. Dojazd dla Staży Pożarnej bezpośrednio z ul. Lubiejewskiej.

7.0. Charakterystyka wpływu obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie.

- a). Dostawa wody dla celów użytkowych i gospodarczych z sieci miejskiej
- b). Odprowadzenie ścieków bytowych do kanalizacji sanitarnej miejskiej i do oczyszczalni ścieków.
- c). Wytwarzane przez właścicieli lokali odpady komunalne gromadzone są w wydzielonych miejscach w przystosowanych do tego celu pojemnikach i wywożone do miejsca zbiórki odpadów.
- d). Budynek nie emituje zanieczyszczeń pyłowych w tym zapachów gazowych i płynnych.
- e). Nie występuje emisja hałasy i wibracji a także elektromagnetycznego pola jonizującego.
- f). Nie zaobserwowano wpływu budynku na okoliczny drzewostan.
- g). Przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze. Nie stwierdzono gniazdowania ptaków w budynku jak również w trudno dostępnych miejscach np. za rynnami czy rurami spustowymi. Ogłędziny przeprowadzone z udziałem zarządcy nie wykazały takich przypadków. Otwory wentylacyjne stropodachu są zabezpieczone osiatkowanymi osłonami systemowymi i po wykonaniu robót stan ten będzie utrzymany.

8.0 ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór powinien być przeprowadzony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z udziałem Wykonawcy robót w zakresie:

* ilościowego wykonania robót dociepleniowych objętych kosztorysem inwestorskim, wg przyjętego systemu metody lekkiej-mokrej w drodze przetargu publicznego, nieograniczonego,

* ilościowego wykonanie innych robót dotyczących ocieplenia ścian cokołowych, wykonania opaski i daszków nad balkonami ostatniej kondygnacji,

- * jakości przygotowania powierzchni ścian (podłoża do ocieplenia),
- * jakości zamocowania płyt styropianowych do podłoża,
- * jakości warstwy zbrojonej z siatki z włókna szklanego,
- * ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych,
- * robót tynkarskich,
- * nowo wykonanych obróbek blacharskich,

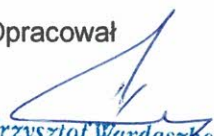
* nowo wykonanych łapaczy wiatru

UWAGA : wszystkie roboty wykonać zgodnie z opisem technicznym. Wytocznymi wykonania robót ociepleniowych metodą lekką moką wybranej firmy.

Wykonanie robot powierzyc wyspecjalizowanym brygadam pod uprawnionym nadzorem technicznym. Bezwzględnie przestrzegać stosowanie materiałów z aktualnym świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie kraju.

Opracował

Małkinia Górna – 02.2016 r.


inż. bud. Antoni Krzysztof Wardaszkó
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr Upr. AN.III.-0073/273/8217